

113 年特種考試地方政府公務人員考試試題

等 別：四等考試

類 科：資訊處理

科 目：程式設計概要

陳凱老師

甲、申論題部分:(50 分)

一、(一)請針對 C++, Java 及 Python 三種程式語言,以列表方式比較四種特性:執行方式(編譯或直譯)、物件導向繼承機制、性能(執行速度)、應用場景領域。(15 分)

(二)請用 C, C#, C++, Java 或 Python 程式語言撰寫一個程式,定義一個 100 元素的陣列,每一個元素可以儲存的資料包含 10 個字元長度的字串,用以儲存姓名,一個整數用以儲存薪資,及一個浮點數用以儲存年資,提供使用者一筆一筆輸入這些資料。(15 分)

1. 《考題難易》：★★★★

2. 《解題關鍵》：需了解各語言的編譯執行方式以及結構(C/C++)或是物件導向程式(Java/C++)。

【擬答】：

(一)

	C++	Java	Python
執行方式	編譯式語言(編譯成機器碼)	編譯式語言(編譯成 byte code, 需在 JVM 上執行)	直譯式語言(透過 Python 直譯器執行)
物件導向繼承機制	多重繼承	單一繼承	單一繼承、多重繼承
性能	最快, 高效能計算	比 C++慢, 比 Python 快	執行速度慢
應用場景領域	系統程式設計、遊戲軟體開發、嵌入式系統	系統程式、跨平台程式開發、Web 應用	數據分析、機器學習、深度學習、AI

(二)

本題使用 Java

```
import java.util.Scanner;
```

```
class Employee {  
    String name;  
    int salary;  
    double year;
```

```
    public Employee(String name, int salary, double year) {  
        this.name = name;  
        this.salary = salary;  
        this.year = year;  
    }
```

```
    public void setEmployee(String name, int salary, double year) {  
        this.name = name;  
        this.salary = salary;  
        this.year = year;
```

```
}

public String toString() {
    return "姓名: " + name + ", 薪資: " + salary + ", 年資: " + year;
}

}

public class EmployeeData {
    public static void main(String[] args) {
        Scanner sc = new Scanner(System.in);
        Employee[] em = new Employee[100];
        for (int i = 0; i < 100; i++) {
            System.out.println("第 " + (i + 1) + " 位員工資料:");
            System.out.print("姓名 (最大 10 個字元) :");
            String name = sc.nextLine();
            if (name.length() > 10) {
                name = name.substring(0, 10); // 姓名長度若大於 10，取前 10 個字
            }

            int salary = 0;
            while (true) {
                try {
                    System.out.print("薪資(整數) :");
                    salary = Integer.parseInt(sc.nextLine());
                    break;
                } catch (NumberFormatException e) {
                    System.out.println("請輸入有效的薪資(整數) :");
                }
            }

            double year = 0;
            while (true) {
                try {
                    System.out.print("年資 :");
                    year = Double.parseDouble(sc.nextLine());
                    break;
                } catch (NumberFormatException e) {
                    System.out.println("請輸入有效的年資數字。");
                }
            }

            // 儲存員工資料
            em[i] = new Employee(name, salary, year);
        }

        System.out.println("\n 員工資料 :");
        for (int i = 0; i < 100; i++) {
            System.out.println(em[i]);
        }
    }
}
```

二、

(一)請將下列 C++語言的迴圈程式以 for 迴圈方式改寫，並寫出此程式片段輸出的結果。(5 分)

```
int i=1;
while (i <= 10)
{
    if (i < 5 && i !=2)
        std::cout << 'X';

    i ++;
}
```

(二)下列 C++程式有一行錯誤，使得編譯無法通過。請列出那一行錯誤，並寫出正確程式碼。

修正後執行此程式，使用者輸入 153 後輸出為何？(5 分)

1	#include <iostream>
2	using namespace std;
3	int main()
4	{
5	int number, originalNumber, remainder, result = 0;
6	cout << "請輸入三位數: ";
7	cin >> number;
8	originalNumber = number;
9	while (originalNumber != 0)
10	{
11	remainder = originalNumber%10;
12	result += remainder*remainder*remainder
13	originalNumber /= 10;
14	}
15	cout << "輸出為:" << result;
16	return 0;
17	}

(三)執行下列 C++程式，當使用者輸入 32，其輸出結果為何？(5 分)

```
#include <iostream>
using namespace std;
int main()
{
    int x;
    cout << "請輸入一個正整數:";
    cin >> x;
    for (int i = 1; x > 0; i++)
    {
        if (x % i == 0)
            cout << i << " ";
        if (x == i)
        {
            i = 0;
            cout << "\n";
            cout << "請輸入一個正整數:" ;
            cin >> x;
        }
    }
    return 0;
}
```

(四)請利用 C, C#, C++, Java 或 Python 程式語言寫一個副程式，求二個正整數的最大公因數 (

1. 《考題難易》：★★★
2. 《解題關鍵》：熟悉迴圈的執行流程、細心推導即可取分。
3. 《命中特區》：程式設計 pg. 35~42

【擬答】：

(一)

```
for (int i = 1; i <= 10; i++) {  
    if (i < 5 && i != 2) {  
        std::cout << 'X';  
    }  
}
```

輸出：XXX

(二)

第 12 行最後少了分號「;」，應改為：result += remainder * remainder * remainder;
輸入 153 後輸出為：153

(三)

輸出：1 2 4 8 16 32

(四)

```
#include <iostream>  
using namespace std;  
  
// 最大公因數 (GCD)  
int gcd(int a, int b) {  
    while (b != 0) {  
        int temp = b;  
        b = a % b;  
        a = temp;  
    }  
    return a;  
}  
  
// 最小公倍數 (LCM)  
int lcm(int a, int b) {  
    return (a * b) / gcd(a, b);  
}  
  
int main() {  
    int num1, num2;  
    cout << "整數 1 : ";  
    cin >> num1;  
    cout << "整數 2 : ";  
    cin >> num2;  
    cout << "最大公因數 (GCD): " << gcd(num1, num2) << endl;  
    cout << "最小公倍數 (LCM): " << lcm(num1, num2) << endl;  
    return 0;  
}
```





資訊處理榮耀上榜

110地特四等 台北市狀元 于○	110地特四等 金門縣狀元 吳○展	111普考 全國榜眼 羅○昌	111地特三等 金門縣榜眼 李○杰	110地特三等 桃園市第四 丁○妮	110地特三等 花東區第四 羅○哲	111地特四等 台北市第八 吳○進	110普考 全國第十 陳○廷
高考 孫○宇 高考 邱○銘 高考 高○茗 高考 林○慧 高考 傅○培 高考 梁○秀 高考 施○宇 高考 劉○瑜 高考 鄧○泓 高考 涂○瑋	高考 于○ 高考 王○禎 高考 施○晨 高考 方○天 高考 程○瑜 高考 王○如 高考 楊○滌 高考 傅○華 高考 郭○嵩 高考 林○廷	高考 廖○湖 高考 黃○穎 高考 賴○全 高考 黃○迪 高考 張○偉 高考 郭○哲 高考 胡○紘 高考 許○傑 高考 陳○廷 高考 陳○明	高考 郭○楷 高考 廖○仲 高考 羅○昌 高考 劉○廷 高考 李○庭 高考 曾○瑄 高考 于○ 高考 陳○宇 高考 王○文 高考 梁○秀	普考 湯○安 普考 林○慧 普考 方○天 普考 高○茗 普考 鄭○蒙 普考 林○挺 普考 郭○藩 普考 黃○倫 普考 盧○銘 普考 朱○毅	普考 王○如 普考 邱○志 普考 許○毅 普考 鄧○泓 普考 宋○嶼 普考 黃○迪 普考 劉○廷 普考 張○偉 普考 褚○華 普考 李○庭	普考 陳○明 普考 鄭○然 普考 吳○翰 普考 曾○瑄 普考 賴○全 普考 張○慧 普考 劉○銘 普考 陳○堂 普考 廖○仲 普考 楊○雯	普考 徐○翔 普考 楊○億 普考 林○廷 普考 許○文 普考 楊○翔 普考 林○勳 普考 詹○宇 普考 于○ 普考 邱○智 普考 于○恩



普考榜眼

高普雙榜

半年考取

應屆考取

非常感謝補習班提供的題目資源,使得真正在上場考試時,總有這樣的心得:「好耶,這題我完全會寫。」當下真的非常開心,因為我先前沒有去報考其他考科練筆,完全依靠補習班資源,有這樣的結果實在太好了。

羅○昌 高普考-資訊處理

三、(一)下列 C++程式，當程式執行後輸入二個正整數，「7 10」，其輸出為何？（5 分）

```
#include <iostream>
using namespace std;
void getNumbers(int& input1, int& input2);
void function1(int& var1, int& var2);
void function2(int var1, int var2);
void showResult(int result1, int result2);
int main()
```

```
{  
    int first, second;  
    getNumbers(first, second);  
    function1(first, second);  
    showResult(first, second);  
    return 0;  
}  
  
void getNumbers(int& input1, int& input2)  
{  
    cout << "輸入二個正整數： ";  
    cin >> input1 >> input2;  
}  
void function1(int& var1, int& var2)  
{  
    int temp;  
    temp = var1;  
    var1 = var2;  
    var2 = temp;  
}  
void showResult(int result1, int result2)  
{  
    cout << "二個數輸出結果為：" << result1 << " " << result2 << endl;  
}
```

(二) 若 C++ 程式包含下列宣告：

```
class Automobile  
{  
public:  
    void setPrice(double newPrice);  
    void setProfit(double newProfit);  
    double getPrice();  
private:  
    double price;  
    double profit;  
    double getProfit();  
}
```

且主程式 (main function) 包含下列宣告，並設定完成其 member 變數中的值。

Automobile Toyota, Nissan;

下列那些指令敘述 (statements) 在主程式中是合法的 (legal)，那些是不合法的 (illegal)？(10 分)

Toyota.price = 5233.99;
Nissan.setPrice(4000.24);

公職王歷屆試題 (113 地方特考)

```
double aPrice, aProfit;  
aPrice = Nissan.getPrice();  
aProfit= Nissan.getProfit();  
aProfit= Toyota.getProfit();  
Toyota = Nissan;
```

- (三) 請說明物件導向程式中多型 (Polymorphism) 的概念。多型通常可以透過多載 (Overloading) 覆寫 (Overriding) 來實現。請說明多載與覆寫的定義與特性。(15 分)

1. 《考題難易》：★★★★
2. 《解題關鍵》：了解 C++物件導向程式的多型觀念及相關程式語法即可。
3. 《命中特區》：程式設計 pg. 133~140

【擬答】：

(一)

二個數輸出結果為：10 7

(二)

```
Toyota.price = 5233.99;
```

不合法，price 是宣告成 private，無法在其他類別存取。

```
Nissan.setPrice(4000.24);
```

合法。

```
double aPrice, aProfit;
```

合法。

```
aPrice = Nissan.getPrice();
```

合法。

```
aProfit = Nissan.getProfit();
```

不合法，getProfit()是宣告成 private，無法在類別外存取。

```
aProfit = Toyota.getProfit();
```

不合法。同上，getProfit()是宣告成 private，無法在類別外存取。

```
Toyota = Nissan;
```

合法。

(三)

多載(overload)是指在同一類別中，可以定義多個方法，這些方法的名稱一樣，但是參數的個數或是參數的資料型態或順序不同。

覆寫(override)是指在物件導向繼承中，子類別重新定義(改寫)繼承自父類別的方法。

公職王歷屆試題 (113 地方特考)

四、(一)請說明下列二個 PHP 程式的輸出結果。(8 分)

1.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>
<?php
$i = 1;
while ($i < 6) {
    if($i == 3) break;
    echo $i;
    $i++;
}
?>
</body>
</html>
```

2.

```
<!DOCTYPE html>
<html>
<body>

<?php
$x = 5;
function myTest() {
    echo "<p>Variable x inside function is: $x</p>";
}
myTest();
echo "<p>Variable x outside function is: $x</p>";
?>
</body>
</html>
```

(二)請寫一個 PHP 程式，隨機產生一個 0-100 的數。若該數小於等於 50，則輸出該數及「小」，若大於 50 小於 100，則輸出該數及「大」。例如當產生 65 時，輸出為「65 大」。(7 分)

1. 《考題難易》：★★
2. 《解題關鍵》：PHP 程式基本題型，第三小題須熟悉 PHP 的 rand() 函數才好作答。
3. 《命中特區》：程式設計 pg. 441~445

【擬答】：

(一)

1. 程式碼依序輸出：12

2. 程式執行會顯示錯誤訊息：

Undefined variable \$x in /tmp/E6WDDkcMze/main.php on line 4

因為 \$x 在函數內無法找到，PHP 會顯示此變數未定義。

(二)

```
<?php
$num = rand(0, 100);
```



```
if ($num <= 50) {  
    echo $ num . " 小";  
} else {  
    echo $ num . " 大";  
}  
>>
```





順利考取有訣竅



一年考取 高普雙榜
112高普考資訊處理
涂○璋

各科老師都會詳細解說考試重點，讓我好好學習那些不熟悉的知識。考前總複習班各科老師以最短的時間來幫大家複習重點及預測考試的命題趨向，對於一整年的課程有畫龍點睛的功效。



非本科系 高普雙榜
112高普考資訊處理
傅○華

老師都是以實例還有時事去講解，所以非常的清楚也好記憶，跟著老師的步驟，配合每一次章節結束的歷屆試題講解，就知道遇到題目時該如何解題，讓非本科生的我受益良多。

想了解更多訣竅？

歡迎至 志光.學儒.保成 全國門市洽詢





資訊處理題庫班



解析 題目觀念
精選易錯題型
加強觀念解析



強化 解題技巧
以題目授課
加強應考實力



增快 答題速度
加強快速審題
增加取分機會



題庫班老師會整理近三年來的考題趨勢，會比較心安。再來老師會進行猜題，如果考前已經把大部分章節準備得差不多，這樣往老師猜題的方向去更加努力準備會有不錯的效果。

112普考資訊處理 江○昇 **應屆考取**

歡迎至 志光.學儒.保成 全國門市洽詢